

Frauen in MINT-Studiengängen: Genderideologien, Gender-Science-Stereotype und Zugehörigkeitsgefühl

Hanna Weiß, Hanna Beißert

Im MINT-Bereich sind Frauen noch immer stark unterrepräsentiert. Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Studie erstmals im deutschsprachigen Raum *Genderideologien*, also soziokulturelle Überzeugungen darüber, wie mit Geschlechtsunterschieden umgegangen werden sollte, als Aspekt einer maskulinen Kultur und in diesem Kontext insbesondere, wie Studentinnen die Genderideologien ihrer Studienkollegen wahrnehmen. Im Speziellen geht es um die Wahrnehmung negativer Genderideologien und geschlechtsbezogener Stereotype im Hinblick auf vermeintliche Fähigkeits- oder Eignungsunterschiede im MINT-Bereich (Gender-Science-Stereotype) als Aspekte einer maskulinen Kultur durch Studentinnen der Mathematik, Informatik, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik sowie die Frage, ob diese Wahrnehmung sich negativ auf das Zugehörigkeitsgefühl von weiblichen MINT-Studierenden auswirkt. Die Stichprobe umfasst 53 Studentinnen dieser Fächer von verschiedenen deutschen Hochschulen. Wie erwartet zeigt sich, dass Frauen, die viele Genderideologien wahrnehmen, auch ausgeprägte Gender-Science-Stereotype wahrnehmen. Auch die Erwartung, dass zwischen der Wahrnehmung negativer Genderideologien ihrer männlichen Kommilitonen und dem Zugehörigkeitsgefühl der Studentinnen zu ihrem Studiengang ein signifikanter Zusammenhang besteht, kann bestätigt werden, der erwartete Zusammenhang zwischen wahrgenommenen Gender-Science-Stereotypen und dem Zugehörigkeitsgefühl hingegen nicht. In explorativen Analysen zeigt sich zudem ein positiver Effekt des Vorhandenseins der Eigenschaft *Agency* (Bestimmtheit, Führungsverhalten) auf das Zugehörigkeitsgefühl der Studentinnen dieser Fächer.

Schlüsselwörter: Zugehörigkeitsgefühl, Genderideologien, Gender-Science-Stereotype, Frauen in MINT-Fächern

1 Die Situation von Frauen im MINT-Bereich

Zwischen Männern und Frauen zeigen sich nach wie vor große Unterschiede in der Berufswahl, der Studienfachwahl und im Studienabschluss. Während Frauen in den Human- und Bildungswissenschaften die Mehrheit stellen, sind in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) die Männer in der Überzahl (Statistisches Bundesamt, 2022). So waren in den Jahren 2020/21 nur 32 Prozent der insgesamt 1 101 943 Studierenden in MINT-Fächern in Deutschland weiblich. Dabei

gibt es auch innerhalb des MINT-Bereichs große Unterschiede: Während in der Fächergruppe Mathematik und Naturwissenschaften (unter anderem Biologie, Pharmazie und Geowissenschaften) die Geschlechterverteilung mit einem Frauenanteil von 50 Prozent schon ausgeglichen ist, sind Frauen in der Fächergruppe der Ingenieurwissenschaften (unter anderem Ingenieurwesen, Maschinenbau und Informatik) mit einem Anteil von 24 Prozent noch deutlich in der Minderheit (Statistisches Bundesamt, 2022).

Forschungsergebnisse legen nahe, dass unterrepräsentierte Studierende häufig schlechtere Leistungen (Robnett & Thoman, 2017) und höhere Abbruchtendenzen (Hausmann et al., 2007) aufweisen, was zumindest teilweise auf ihr geringeres *Zugehörigkeitsgefühl* (*sense of belonging*) zurückzuführen ist (Robnett & Thoman, 2017). Die vorliegende Arbeit soll dazu beitragen, eine Erklärung für die Unterrepräsentation von Frauen in MINT-Fächern sowie das damit einhergehende geringere Zugehörigkeitsgefühl und dessen negative Konsequenzen zu finden. Dabei verwenden wir in unserer Studie eine binäre Geschlechtskonzeption, da wir uns für die mit dem weiblichen und dem männlichen Geschlecht traditionell assoziierten Geschlechterrollen interessieren. Wir möchten jedoch anmerken, dass eine binäre Konzeption von Geschlecht generell zu eng gefasst ist und nicht die volle Breite aller Geschlechtsidentifikationen widerspiegelt.

1.1 Zugehörigkeitsgefühl

Walton und Brady (2017) definieren *Zugehörigkeitsgefühl* (*sense of belonging*) als die Wahrnehmung der Qualität der Beziehungen einer Person zu ihrer Bildungseinrichtung, ihrem Arbeitsplatz oder einer Gemeinschaft. Ein hohes Zugehörigkeitsgefühl geht im Universitätskontext mit verschiedenen positiven Konsequenzen, wie einer höheren Motivation oder besseren Leistungen, einher (Pittman & Richmond, 2007).

Studien zeigen, dass Frauen in männerdominierten Studiengängen ein geringeres Zugehörigkeitsgefühl erleben als Männer im selben Studiengang (Walton et al., 2012), was wiederum zu geringeren Leistungserwartungen und schlechteren Leistungen führen kann (Robnett & Thoman, 2017). Ein möglicher Erklärungsansatz geht davon aus, dass die in männerdominierten Fachbereichen vorherrschende *maskuline Kultur* ungünstig ist (Cheryan et al., 2016).

1.2 Die Theorie der maskulinen Kultur

Im Allgemeinen wird eine Arbeitsplatzkultur durch verschiedene am jeweiligen Arbeitsplatz vorherrschende Werte und Traditionen geprägt. Diese resultieren in individuellen Einstellungen und Verhaltensweisen sowie bestimmten strukturellen Eigenschaften

wie etwa Arbeitsplatzrichtlinien (Markus & Hamedani, 2007). Eine spezielle Arbeitsplatzkultur stellt die sogenannte *maskuline Kultur* dar. Cheryan et al. (2016) definieren diese als Eigenschaften eines Bereichs wie Normen, Werte oder Strukturen, von welchen die männliche Mehrheit profitiert, während sie für Frauen verschiedene Nachteile mit sich bringen können. Dementsprechend ist eine maskuline Kultur unter anderem gekennzeichnet durch den Mangel an weiblichen Vorbildern, das Vorhandensein von negativen Stereotypen über die domänenspezifischen Fähigkeiten von Frauen sowie das Vorherrschen ungünstiger Genderideologien. Mit Genderideologien ist nicht der in Medien verbreitete diffamierende Begriff gegenüber Gender Studies und Gender-Aktivismus gemeint. In der Fachsprache bezeichnen Genderideologien soziokulturelle Überzeugungen darüber, wie mit Geschlechtsunterschieden umgegangen werden sollte, um Intergruppenkonflikte und Feindseligkeiten innerhalb von Gruppen zu vermeiden (siehe Kapitel 1.2.2). Zu den Folgen einer solchen maskulinen Kultur zählen unter anderem, dass Frauen ein geringeres Zugehörigkeitsgefühl erleben und weniger erfolgreich als ihre männlichen Kollegen in der jeweiligen Domäne sind.

1.2.1 Gender-Science-Stereotype

Ein Aspekt der maskulinen Kultur sind negative Stereotype (Cheryan et al., 2016), mit denen sich Frauen in MINT-Fächern konfrontiert sehen und die sich negativ auf ihre Leistungen (Good et al., 2008), ihr Selbstwirksamkeitserleben (Stout et al., 2011) und ihr Zugehörigkeitsgefühl (Good et al., 2012) auswirken können.

In der vorliegenden Arbeit sollen *Gender-Science-Stereotype* als Aspekt einer maskulinen Kultur untersucht werden. Unter Gender-Science-Stereotypen versteht man geschlechtsbezogene Stereotype, die sich auf die vermeintlichen Fähigkeits- oder Eignungsunterschiede im MINT-Bereich beziehen, insbesondere die Vorstellung, dass Männer bessere Fähigkeiten im MINT-Bereich aufweisen als Frauen (Good et al., 2008). Konkret wird – abweichend zu früherer Forschung – das subjektive Empfinden der Frauen erfasst und analysiert, ob Frauen in MINT-Fächern die Wahrnehmung haben, dass ihre männlichen Mitstudierenden Gender-Science-Stereotype vertreten. Unsere Motivation, die subjektive Wahrnehmung der Frauen zu erfassen, stützt sich auf Befunde von Mummendey (1998), die nahelegen, dass das Selbstbild einer Person stärker dadurch beeinflusst wird, wie sie wahrgenommen zu werden vermutet, als davon, wie sie wirklich wahrgenommen wird. Den Ergebnissen von Good et al. (2012) folgend, nehmen wir an, dass weibliche Studierende sich weniger zugehörig zu MINT-Studiengängen fühlen, wenn sie den Eindruck haben, dass ihre männlichen Kommilitonen ihnen mit von Gender-Science-Stereotypen geprägten Vorstellungen begegnen.

1.2.2 Genderideologien

Ein in der bisherigen Forschung kaum untersuchter Aspekt der maskulinen Kultur sind die sogenannten *Genderideologien* (Banchefsky & Park, 2018). Im Gegensatz zu Gender-Science-Stereotypen, die Überzeugungen über Fähigkeiten und Persönlichkeitseigenschaften sind, versteht man unter Genderideologien soziokulturelle Überzeugungen darüber, wie mit Geschlechtsunterschieden umgegangen werden sollte, um Intergruppenkonflikte und Feindseligkeiten innerhalb von Gruppen zu vermeiden. Das Konzept der Intergruppenideologien kann sowohl auf ethnische als auch auf geschlechtliche Gruppenunterschiede angewendet werden. Hahn et al. (2015) betrachten zwei Dimensionen, aus denen sich vier distinkte Genderideologien ergeben (Tabelle 1). Die erste Dimension beschreibt, wie sehr Personen Geschlechterkategorien beibehalten wollen: Ist das Geschlecht einer Person bedeutsam und wichtig für ihr Verhalten oder sollte der Fokus auf Ähnlichkeiten zwischen den Geschlechtern gelegt werden? Die zweite Dimension betrachtet die Einstellung der statushöheren Gruppe gegenüber der statusniedrigeren Gruppe. Im Kontext der MINT-Fächer ist dies die Einstellung der männlichen Mehrheit gegenüber der weiblichen Minderheit. Aus der Kombination dieser beiden Dimensionen ergeben sich die beiden positiven Genderideologien *Gender Blindness* und *Gender Awareness* sowie die beiden negativen Genderideologien *Assimilation* und *Segregation*.

Tabelle 1: Darstellung der vier Genderideologien

		Betonung von Gruppenunterschieden	
		niedrig	hoch
Bewertung der statusniedrigeren Gruppe	positiv	Gender Blindness	Gender Awareness
	negativ	Assimilation	Segregation

Die positive Genderideologie *Gender Blindness* versucht Geschlechtsunterschiede zu ignorieren und Ähnlichkeiten der Geschlechter in den Vordergrund zu stellen. Bei der positiven Genderideologie *Gender Awareness* werden die Geschlechtsunterschiede als positiv und gewinnbringend für die Gesellschaft wahrgenommen. Die negative Genderideologie *Assimilation* geht davon aus, dass Geschlechtsunterschiede ignoriert werden können, jedoch nur, wenn sich die statusniedrigere Gruppe den Normen und Werten der statushöheren Gruppe anpasst. In diesem Fall sollten sich also die Frauen den Normen und Werten der Männer anpassen. Die negative Genderideologie *Segregation* geht davon aus, dass die Unterschiede zwischen den Gruppen so erheblich sind, dass die Gesellschaft besser funktioniert, wenn beide Geschlechter in den ihnen traditionell zugeschriebenen Domänen bleiben (Hahn et al., 2015).

Banchefsky und Park (2018) konnten in einer Studie zeigen, dass männliche Studierende im Vergleich zu ihren Kommilitoninnen in höherem Maße negative Genderideologien vertreten, welche ihren Status als prototypische Gruppenmitglieder unterstützen und legitimieren. So werden Frauen durch *Segregation* davon abgehalten, in männerdominierte Bereiche einzutreten, und *Assimilation* führt dazu, dass Frauen sich den männlichen Normen und Werten anpassen müssen, um in männerdominierten Bereichen erfolgreich zu sein. Damit einhergehend vertreten Männer im Vergleich zu Frauen in geringerem Maße positive Genderideologien, welche die Dominanz der Männer in Frage stellen. Insbesondere zeigt sich, dass die Zustimmung der Männer zu negativen Genderideologien mit steigender Männerdominanz des Studienfachs zunimmt, während die Zustimmung zu positiven Genderideologien abnimmt. Zudem hing das Vertreten negativer Genderideologien mit der Zustimmung zu Gender-Science-Stereotypen zusammen, und männliche Studierende, die vermehrt negative Genderideologien vertreten, stimmten auch vermehrt Gender-Science-Stereotypen zu. Die Befunde von Banchefsky und Park (2018) demonstrieren eindrücklich, wie negative Genderideologien zu einer für Frauen ungünstigen maskulinen Kultur beitragen.

Basierend auf diesen Befunden wird in der vorliegenden Arbeit neben der Rolle der Gender-Science-Stereotype die Rolle der Genderideologien als weiterer Aspekt einer maskulinen Kultur untersucht. Wie auch bezüglich der Gender-Science-Stereotype soll als Ergänzung zu früherer Forschung die subjektive Wahrnehmung der Frauen untersucht werden, inwiefern ihre männlichen Mitstudierenden negative Genderideologien vertreten.

Da eine maskuline Kultur dazu führen kann, dass Frauen in männerdominierten Studiengängen ein geringeres Zugehörigkeitsgefühl erleben (Cheryan et al., 2016), wird angenommen, dass auch die Wahrnehmung negativer Genderideologien als Teil dieser mit einem geringeren Zugehörigkeitsgefühl einhergeht. Weiterhin wird, den Ergebnissen von Banchefsky und Park (2018) folgend, angenommen, dass die Wahrnehmung negativer Genderideologien mit der von Gender-Science-Stereotypen einhergeht.

Über diese generellen Zusammenhänge hinaus ist denkbar, dass sich die oben diskutierten Effekte einer maskulinen Kultur nicht für alle Frauen gleichermaßen zeigen. Es gibt Faktoren, die Personen anfälliger bzw. weniger anfällig für die negativen Folgen der Konfrontation mit negativen Stereotypen machen können (Tempel & Neumann, 2016). Ein solcher Faktor könnte die *Geschlechtsrollenorientierung* sein.

1.3 Geschlechtsrollenorientierung: *Agency* und *Communion*

Unter Geschlechtsrollenorientierungen werden Verhaltenserwartungen an Personen verstanden, die sich auf das ihnen zugeschriebene soziale Geschlecht beziehen (Eckes,

2008). Diese Erwartungen beziehen sich also darauf, wie „typische“ Frauen und „typische“ Männer sich verhalten sollten. Während von Frauen tendenziell Empathie und Fürsorge (*Communion*) erwartet werden, sind es bei Männern Eigenschaften wie Bestimmtheit und Führungsverhalten (*Agency*) (Bakan, 1966). Menschen unterscheiden sich darin, wie stark sie diesen traditionellen Geschlechtsrollenorientierungen entsprechen.

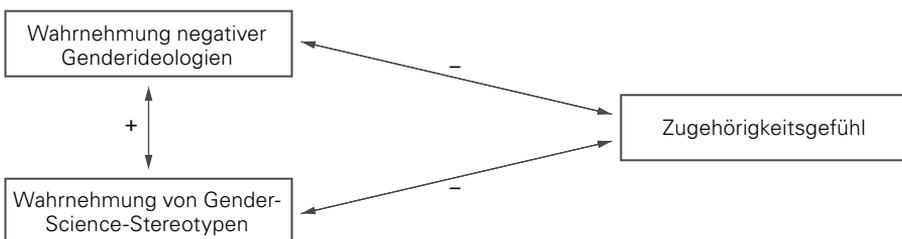
Verschiedene Befunde aus der Literatur zu den negativen Folgen der Konfrontation mit Gender-Science-Stereotypen legen nahe, dass die Geschlechtsrollenorientierung einer Person sich darauf auswirkt, wie sehr sie von den entsprechenden Effekten betroffen ist (Tempel & Neumann, 2016). Daran anknüpfend soll in der vorliegenden Studie explorativ die Rolle von *Agency* und *Communion* bei Frauen im Gefüge der anderen Variablen untersucht werden.

1.4 Aktuelle Studie

Die vorliegende Arbeit untersucht, ob es sich negativ auf das Zugehörigkeitsgefühl von Frauen in männerdominierten Studiengängen auswirkt, wenn sie bei ihren männlichen Kommilitonen negative Genderideologien und Gender-Science-Stereotype wahrnehmen. Basierend auf den oben diskutierten Überlegungen wurden die folgenden Hypothesen aufgestellt und in Abbildung 1 dargestellt.

1. Zwischen der Wahrnehmung von Gender-Science-Stereotypen und dem Zugehörigkeitsgefühl besteht ein negativer Zusammenhang.
2. Zwischen der Wahrnehmung negativer Genderideologien und dem Zugehörigkeitsgefühl besteht ein negativer Zusammenhang.
3. Die Wahrnehmung negativer Genderideologien geht mit der von Gender-Science-Stereotypen einher.

Abbildung 1: Darstellung der postulierten Zusammenhänge



Abschließend wird in explorativen Analysen die Rolle der Geschlechtsrollenorientierung untersucht.

2 Methode

2.1 Stichprobe

An der Studie nahmen 53 Studentinnen (Alter: $M = 22,45$ Jahre, $SD = 3,41$) der Mathematik, Informatik, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik sowie der entsprechenden Fächer im Lehramtsstudium von sechs deutschen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften aus zwei Bundesländern teil. Die Studiengänge wurden aufgrund ihres hohen Männeranteils ausgewählt. Die Teilnehmerinnen wurden über E-Mail-Verteiler der Universitäten, Social Media sowie persönliche Kontakte rekrutiert.

2.2 Instrumente und Durchführung

Die Befragung wurde online mit der Software Unipark durchgeführt. Zunächst wurden einige demographische Merkmale erfragt. Darauf folgten die Skalen in der folgenden Reihenfolge: Zugehörigkeitsgefühl (für den Universitätskontext angepasste Skala „Wahrnehmung der Schule“ von Kunter et al., 2002), Geschlechtsrollenorientierung (Skalen *Agency* und *Communion* von Altstötter-Gleich, 2004), wahrgenommene Genderideologien (Skalen von Hahn et al., 2015), wahrgenommene Gender-Science-Stereotype (Skala von Schmader et al., 2004). Alle Items wurden innerhalb der jeweiligen Skala randomisiert dargeboten. Eine Übersicht über die Skalen mit ihren deskriptiven Statistiken und Reliabilitäten findet sich in Tabelle 2.

Tabelle 2: Darstellung der Beispielitems und Reliabilitäten aller Skalen

Konstrukt	Beispielitem	α	M	SD
Zugehörigkeitsgefühl	In meinem Studiengang fühle ich mich dazugehörig.	0,87	5,02	1,19
Wahrnehmung positiver Genderideologien		–	4,51	1,08
Gender Blindness	Man kann mit allen Menschen Gemeinsamkeiten finden, unabhängig davon, welches Geschlecht sie haben.	0,81	4,92	0,18
Gender Awareness	Die Unterschiede zwischen Männern und Frauen sollten anerkannt und wertgeschätzt werden.	0,86	4,18	0,17
Wahrnehmung negativer Genderideologien		–	3,49	1,17
Assimilation	Wenn sich eine Frau dazu entscheidet, in einem traditionell maskulinen Berufsfeld zu arbeiten, wird sie erfolgreicher sein, wenn sie männliche Gewohnheiten und Verhaltensweisen annimmt.	0,87	3,87	0,19
Segregation	Männer und Frauen sind von Natur aus für verschiedene Jobs besser geeignet und sollten auch bei diesen bleiben.	0,81	3,18	0,17
Wahrgenommene Gender-Science-Stereotype	Im Allgemeinen sind Männer in Mathematik/Informatik besser als Frauen.	0,90	4,25	1,79
Geschlechtsrollen-orientierung	Wie sehr treffen die folgenden Eigenschaften auf Sie zu?			
Communion	Einfühlsam	0,84	3,55	0,71
Agency	Durchsetzungsfähig	0,70	3,13	0,65

Anmerkung: α steht für Cronbach's Alpha und ist ein Maß für die interne Konsistenz. M steht für den Mittelwert. SD steht für Standardabweichung und ist ein Maß für die Streubreite der Werte eines Merkmals rund um dessen Mittelwert.

3 Ergebnisse

3.1 Wahrgenommene Gender-Science-Stereotype, Genderideologien und Zugehörigkeitsgefühl

Entgegen unserer Erwartung (Hypothese 1) zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen wahrgenommenen Gender-Science-Stereotypen und dem Zugehörigkeitsgefühl der weiblichen Studierenden, $r = -0,16$, 95 % CI $[-0,42, 0,11]$, $p = 0,229$.

Wie erwartet (Hypothese 2) zeigte sich eine negative Korrelation zwischen der Wahrnehmung negativer Genderideologien und dem Zugehörigkeitsgefühl, $r = -0,37$, 95 % CI $[-0,58, -0,11]$, $p = 0,007$.

Zudem zeigte sich ein negativer Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung positiver und negativer Genderideologien, $r = -0,46$, 95 % CI $[-0,65, -0,22]$, $p < 0,001$. Ins-

gesamt wurden mehr positive ($M = 4,51$, $SD = 1,08$) als negative ($M = 3,49$, $SD = 1,17$) Genderideologien wahrgenommen, $t(52) = -3,89$, $p < 0,001$, $d = ,53$.

Wie erwartet (Hypothese 3) ging die Wahrnehmung negativer Genderideologien mit der von Gender-Science-Stereotypen einher, $r = 0,56$, 95 % CI [0,34, 0,72], $p < 0,001$. Eine explorative Analyse zeigte zudem einen negativen Zusammenhang zwischen positiven Genderideologien und Gender-Science-Stereotypen, $r = -0,36$, 95 % CI [-0,58, -0,10], $p < 0,007$.

3.2 Explorative Analysen zur Geschlechtsrollenorientierung

Um den Effekt der Geschlechtsrollenorientierung (*Communion* und *Agency*) auf das Zugehörigkeitsgefühl zu untersuchen, rechneten wir jeweils eine hierarchische multiple lineare Regression. Im ersten Schritt wurden jeweils die beiden mittelwertzentrierten Prädiktoren *wahrgenommene negative Genderideologien* und *Communion* bzw. *Agency* sowie *Zugehörigkeitsgefühl* als Kriterium in das Modell aufgenommen. Im zweiten Schritt wurde darüber hinaus die Interaktion zwischen wahrgenommenen negativen Genderideologien und *Communion* bzw. *Agency* hinzugefügt, um deren Einfluss auf den Zusammenhang von negativen Genderideologien und dem Zugehörigkeitsgefühl zu untersuchen.

Für die weibliche Geschlechtsrollenorientierung (*Communion*) zeigte sich weder ein direkter Einfluss auf das Zugehörigkeitsgefühl noch ein Einfluss auf den Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung negativer Genderideologien und dem Zugehörigkeitsgefühl.

Bei der männlichen Geschlechtsrollenorientierung (*Agency*), können sowohl das erste als auch das zweite Modell signifikant dazu beitragen, Unterschiede im Zugehörigkeitsgefühl zu erklären (siehe Tabelle 3). In beiden Modellen führt die Wahrnehmung negativer Genderideologien zu einem niedrigeren und das Vorhandensein der Eigenschaft *Agency* zu einem höheren Zugehörigkeitsgefühl. *Agency* hat jedoch keinen Einfluss auf den negativen Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung negativer Genderideologien und dem Zugehörigkeitsgefühl.

Tabelle 3: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse zur Rolle von *Agency*

Prädiktor	R^2_{adj}	B	SE_B	β	t	p
Modell 1	0,18					0,003
Wahrnehmung negativer GI		-0,40	0,13	-0,39	-3,12	0,003
<i>Agency</i>		0,52	0,23	0,28	2,23	0,030
Modell 2	0,20					0,003
Wahrnehmung negativer GI		-0,43	0,13	-0,42	-3,33	0,002
<i>Agency</i>		0,53	0,23	0,29	2,30	0,026
Wahrnehmung negativer GI * <i>Agency</i>		-0,29	0,21	-0,18	-1,40	0,171

Anmerkung: GI = Genderideologien, R^2_{adj} = Anteil der aufgeklärten Varianz durch das gesamte Modell, B = Regressionsgewicht, SE_B = Standardfehler des Regressionsgewichts, β = standardisiertes Regressionsgewicht, t = t-Wert, misst die Größe der Differenz relativ zur Streuung, p = Signifikanzniveau.

4 Diskussion

Die vorliegende Untersuchung soll dazu beitragen, eine Erklärung für das geringe Zugehörigkeitsgefühl von Frauen in männerdominierten Studienfächern zu finden. Dazu wurden positive und negative Genderideologien nach Hahn et al. (2015) und Gender-Science-Stereotype, zwei Aspekte einer maskulinen Kultur, betrachtet. Eine Besonderheit der vorliegenden Studie ist, dass gezielt die Wahrnehmung der Frauen untersucht wurde, inwiefern ihre männlichen Mitstudierenden negative Genderideologien und Gender-Science-Stereotype vertreten, während frühere Studien diese Zusammenhänge lediglich aus der Perspektive der Männer erfassten. Insbesondere wurde untersucht, inwiefern diese Aspekte mit einem geringeren Zugehörigkeitsgefühl weiblicher Studierender zu ihren Studiengängen einhergehen. Abschließend wurde explorativ die Auswirkung der Geschlechtsrollenorientierung der Studentinnen auf diese Zusammenhänge untersucht.

4.1 Gender-Science-Stereotype

Während in früherer Forschung bereits das Vorhandensein von Gender-Science-Stereotypen bei Männern in männerdominierten Studiengängen aufgezeigt wurde (z. B. Robnett, 2016), zeigt die vorliegende Studie, dass sich dies auch in der Wahrnehmung der Frauen widerspiegelt. Daran anknüpfend wurde angenommen (Hypothese 1), dass die Wahrnehmung von Gender-Science-Stereotypen mit dem Erleben eines geringeren Zugehörigkeitsgefühls bei Frauen in männerdominierten Bereichen einhergeht. Dies konnte in der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt werden und steht im Gegensatz zu früheren Befunden (Cheryan et al., 2016). Weiterhin stellt sich die Frage, wie dieses Ergebnis mit den restlichen Befunden aus der vorliegenden Studie zu vereinen ist. Der gefundene positive Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung negativer Genderideologien und Gender-Science-Stereotypen sowie der gefundene negative

Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung negativer Genderideologien und dem Zugehörigkeitsgefühl sprechen eigentlich dafür, dass auch die Wahrnehmung von Gender-Science-Stereotypen ein wichtiger Aspekt einer maskulinen Kultur ist. Ein Grund für das ausbleibende Ergebnis könnte auch die geringe Teststärke aufgrund der kleinen Stichprobe sein. Das heißt, möglicherweise war die Zahl der Teilnehmenden zu gering, um einen signifikanten Effekt zu finden.

4.2 Genderideologien

In der vorliegenden Studie nahmen die Teilnehmerinnen mehr positive (*Gender Blindness, Gender Awareness*) als negative (*Assimilation, Segregation*) Genderideologien wahr. Ein Ansatzpunkt zur Erklärung dieses Befunds könnte darin liegen, dass die Erfassung der subjektiven Wahrnehmung der Genderideologien nicht geglückt ist und die Versuchspersonen trotz entsprechender Instruktion, ihre Wahrnehmung über die Ansichten ihrer männlichen Mitstudierenden darzustellen, stattdessen ihre eigenen Ansichten dargestellt haben. Weiterhin könnte es sich um eine selektive Gruppe handeln, die wenig negative Genderideologien wahrnimmt. Hierfür spricht, dass die befragten Studentinnen im Mittel ein hohes Zugehörigkeitsgefühl ($M = 5,02$, $SD = 1,19$) erleben. Dies könnte auch daran liegen, dass die Stichprobe zum Teil aus Lehramtsstudierenden besteht und diese neben den Hauptfachstudierenden andere Lehramtsstudierende in ihrer Peer Group haben. Zukünftige Studien könnten demnach untersuchen, inwiefern sich Lehramtsstudierende in den untersuchten Konstrukten von Hauptfachstudierenden unterscheiden.

Im Hinblick auf das Zugehörigkeitsgefühl zeigte sich wie erwartet (Hypothese 2), dass die Wahrnehmung negativer Genderideologien mit dem Erleben eines geringeren Zugehörigkeitsgefühls einhergeht. Dies ist in Einklang mit der Theorie der maskulinen Kultur, deren Aspekte zu einem geringeren Zugehörigkeitsgefühl bei Frauen in männerdominierten Bereichen führen. Die vorliegende Untersuchung liefert demnach einen wichtigen Beitrag zu der Annahme, dass auch das Vorhandensein negativer Genderideologien, insbesondere die Wahrnehmung dieser, ein wichtiger Aspekt der maskulinen Kultur sein könnte.

4.3 Das Zusammenspiel von wahrgenommenen Genderideologien und Gender-Science-Stereotypen

Wie erwartet (Hypothese 3) geht die Wahrnehmung negativer Genderideologien mit der von Gender-Science-Stereotypen einher. Dies passt zu den Ergebnissen von Banchevsky und Park (2018), die bei Männern in männerdominierten Fächern einen Zusammenhang zwischen dem Vertreten negativer Genderideologien und der Zustimmung zu Gender-Science-Stereotypen fanden. Die vorliegenden Ergebnisse

liefern Evidenz dafür, dass sich dies auch in der Wahrnehmung der Frauen widerspiegelt.

Unsere explorativen Analysen zeigen, dass sowohl die Wahrnehmung negativer Genderideologien als auch die von Gender-Science-Stereotypen mit einer geringeren Wahrnehmung positiver Genderideologien einhergehen. Das heißt also, dass in Studienfächern, in denen viele Gender-Science-Stereotype wahrgenommen werden, auch mehr negative Genderideologien wahrgenommen werden, und diese beiden Faktoren mit einer geringeren Wahrnehmung positiver Genderideologien einhergehen.

4.4 Die Rolle der Geschlechtsrollenorientierung

Abschließend haben wir in explorativen Analysen den Einfluss der Geschlechtsrollenorientierung (*Agency* und *Communion*) auf das Zugehörigkeitsgefühl sowie dessen Zusammenhang mit der Wahrnehmung negativer Genderideologien untersucht. Für *Communion* zeigte sich weder ein direkter Einfluss auf das Zugehörigkeitsgefühl noch ein Einfluss auf dessen negativen Zusammenhang mit der Wahrnehmung negativer Genderideologien. Dieser Befund steht im Widerspruch zu früheren Befunden, die suggerieren, dass eine weibliche Geschlechtsrollenorientierung einen verstärkenden Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Aspekten einer maskulinen Kultur und leistungsbezogenen Variablen hat (Tempel & Neumann, 2016). Die vorliegenden Ergebnisse sprechen dafür, dass dieser Einfluss auf leistungsmindernde Effekte beschränkt ist und weniger im sozialen Bereich zum Tragen kommt.

Für die männliche Geschlechtsrollenorientierung *Agency* zeigte sich ein Effekt auf das Zugehörigkeitsgefühl insofern, als eine stärker ausgeprägte *Agency* mit einem höheren Zugehörigkeitsgefühl einhergeht. Dies könnte darauf hindeuten, dass es nicht – wie oft angenommen – eine starke weibliche Geschlechtsrollenorientierung (*Communion*) ist, die in männerdominierten Studiengängen für Frauen hinderlich sein kann, sondern dass es vielmehr das Fehlen von männlichen Eigenschaften (*Agency*) ist, das hier bei vielen Frauen eine Rolle spielt. Dies wäre in Einklang mit früheren Befunden, die zeigen, dass eine in einer bestimmten Domäne mit positiven Stereotypen verbundene soziale Identität einen positiven Einfluss auf Leistungen in der jeweiligen Domäne haben kann (Shih et al., 1999). Weiterhin ist der Befund mit den Ergebnissen von Altstötter-Gleich (2004) vereinbar, dass das Vorhandensein der Eigenschaft *Agency* mit einer höheren psychischen Gesundheit einhergeht. Somit ist anzunehmen, dass die Eigenschaft *Agency* im Wirkungsgefüge von Zugehörigkeitsgefühl, leistungsbezogenen Variablen und psychischer Gesundheit eine wichtige Rolle spielt, die in zukünftiger Forschung näher betrachtet werden sollte.

4.5 Implikationen für Theorie und Praxis

Die Ergebnisse legen nahe, dass sich der bei Männern gefundene Zusammenhang zwischen dem Vertreten negativer Genderideologien und dem Vorhandensein von Gender-Science-Stereotypen (Banchefsky & Park, 2018) auch darin widerspiegelt, wie Frauen die Auffassungen ihrer männlichen Kommilitonen wahrnehmen. Die vorliegende Studie liefert somit eine wichtige Ergänzung zur bestehenden Theorie der maskulinen Kultur, da der Aspekt der Genderideologien insgesamt bisher nur wenig und die Perspektive der Frauen auf die Genderideologien ihrer männlichen Kommilitonen noch gar nicht untersucht wurden (Banchefsky & Park, 2018).

Zudem zeigt sich, dass die Wahrnehmung negativer Genderideologien mit dem Erleben eines geringeren Zugehörigkeitsgefühls aufseiten der weiblichen Studierenden einhergeht, wodurch ein wichtiger Beitrag zur Erklärung der hohen Abbruchraten und der Unterrepräsentation von Frauen in männerdominierten Studiengängen geleistet werden könnte, da diese wiederum Folgen des geringeren Zugehörigkeitsgefühls sind. Dies könnte ein Ansatzpunkt für Interventionsmöglichkeiten sein: Diese sollten zum Ziel haben, bei Männern in männerdominierten Studiengängen positive Genderideologien zu fördern und negative Genderideologien zu reduzieren. So könnte dem negativen Einfluss von Genderideologien auf das Zugehörigkeitsgefühl von Frauen entgegen gewirkt werden. Darüber hinaus sollten auch Konzepte entwickelt werden, wie männliche Studierende für Stereotype und negative Genderideologien sensibilisiert werden können, um den Ausprägungen einer maskulinen Kultur und ihren negativen Folgen für Frauen entgegenzuwirken.

Weiterhin liefert die vorliegende Untersuchung neue Erkenntnisse zum Zusammenhang von Geschlechtsrollenorientierungen und Zugehörigkeitsgefühl. Die Ergebnisse der hier vorgestellten explorativen Analysen lassen vermuten, dass nicht etwa die hohe Ausprägung von *Communion* bei Frauen einen negativen Einfluss auf ihr Zugehörigkeitsgefühl hat, sondern dass die bei Frauen meist weniger ausgeprägte *Agency* die entscheidende Rolle spielen könnte. Dementsprechend sollten zukünftige Studien nicht nur *Communion* in den Blick nehmen, sondern auch gezielt die Rolle von *Agency* untersuchen. Sollten sich unsere Befunde replizieren lassen, wäre dies ein möglicher Ansatzpunkt zur Förderung des Zugehörigkeitsgefühls von Frauen im MINT-Bereich. Die Befunde legen nahe, dass eine stärkere *Agency*-Orientierung für Frauen im MINT-Bereich hilfreich ist, während eine gleichzeitige *Communion*-Orientierung nicht hinderlich zu sein scheint. Hieran könnte man ansetzen und Frauen über Workshops, Coaching oder Mentoring dementsprechend fördern und unterstützen. Hierbei sollte jedoch nicht vermittelt werden, dass die Frauen sich „männlicher“ verhalten sollen. Stattdessen sollten die mit der *Agency*-Orientierung verbundenen Eigenschaften (z. B. Durchsetzungsfähigkeit) unabhängig vom eigenen Geschlecht als im Studium förder-

liche Eigenschaften vermittelt werden. Darüber hinaus sollten auch strukturelle Maßnahmen zur Förderung eines generellen Kulturwandels ergriffen werden, um den geschlechtsbezogenen Disparitäten im MINT-Bereich auch auf Systemebene entgegenzuwirken und nicht nur bei den individuellen Eigenschaften der Frauen anzusetzen.

Literatur

Altstötter-Gleich, C. (2004). Expressivität, Instrumentalität und psychische Gesundheit. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 25(3), 123–139.

Bakan, D. (1966). *The duality of human existence*. Rand McNally.

Banchefsky, S. & Park, B. (2018). Negative gender ideologies and gender-science stereotypes are more pervasive in male-dominated academic disciplines. *Social Sciences*, 7(2), 27.

Cheryan, S., Ziegler, S. A., Montoya, A. K. & Jiang, L. (2016). Why are some STEM fields more gender balanced than others? *Psychological Bulletin*, 143(1), 1–35.

Eckes, T. (2008). Geschlechterstereotype: Von Rollen, Identitäten und Vorurteilen. In R. Becker & B. Kortendiek (Hrsg.), *Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung* (S. 171–182). VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Good, C., Aronson, J. & Harder, J. A. (2008). Problems in the pipeline: stereotype threat and women's achievement in high-level math courses. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29(1), 17–28.

Good, C., Rattan, A. & Dweck, C. S. (2012). Why do women opt out? Sense of belonging and women's representation in mathematics. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(4), 700–717.

Hahn, A., Banchefsky, S., Park, B. & Judd, C. M. (2015). Measuring intergroup ideologies: positive and negative aspects of emphasizing versus looking beyond group differences. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 41(12), 1646–1664.

Hausmann, L. R. M., Schofield, J. W. & Woods, R. L. (2007). Sense of belonging as a predictor of intentions to persist among African American and White first-year college students. *Research in Higher Education*, 48(7), 803–839.

Kunter, M., Schümer, G., Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W., Stanat, P., Tillmann, K.-J. & Weiß, M. (2002). *PISA 2000: Dokumentation der Erhebungsinstrumente. Materialien aus der Bildungsforschung: Nr. 72*. Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.

Markus, H. R. & Hamedani, M. G. (2007). Sociocultural psychology: The dynamic interdependence among self-systems and social systems. In S. Kitayama & D. Cohen (Hrsg.), *Handbook of cultural psychology* (S. 3–46). Guilford Press.

Mummendey, H. D. (1998). *Selbstkonzepte als Ergebnis sozialer Interaktion*. (Bielefelder Arbeiten zur Sozialpsychologie, 188). Universität Bielefeld, Fakultät für Soziologie.

Pittman, L. D. & Richmond, A. (2007). Academic and psychological functioning in late adolescence: the importance of school belonging. *The Journal of Experimental Education*, 75(4), 270–290.

Robnett, R. D. (2016). Gender bias in STEM fields: variation in prevalence and links to STEM self-concept. *Psychology of Women Quarterly*, 40(1), 65–79.

Robnett, R. D. & Thoman, S. E. (2017). STEM success expectancies and achievement among women in STEM majors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 52, 91–100.

Schmader, T., Johns, M. & Barquissau, M. (2004). The costs of accepting gender differences: the role of stereotype endorsement in women's experience in the math domain. *Sex roles*, 50(11/12), 835–850.

Shih, M., Pittinsky, T. L. & Ambady, N. (1999). Stereotype susceptibility: identity salience and shifts in quantitative performance. *Psychological Science*, 10(1), 80–83.

Statistisches Bundesamt (2022). *Studierende in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft*. Abgerufen am 30.03.2022 von <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Tabellen/studierende-mint-faechern.html>

Stout, J. G., Dasgupta, N., Hunsinger, M. & McManus, M. A. (2011). STEMing the tide: using ingroup experts to inoculate women's self-concept in science, technology, engineering, and mathematics (STEM). *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(2), 255–270.

Tempel, T. & Neumann, R. (2016). Gender role orientation moderates effects of stereotype activation on test performances. *Social Psychology*, 47(2), 63–73.

Walton, G. M. & Brady, S. T. (2017). The many questions of belonging. In A. J. Elliot, C. S. Dweck & D. S. Yeager (Hrsg.), *Handbook of competence and motivation: theory and application* (S. 272–293). Guilford Press.

Walton, G. M., Cohen, G. L., Cwir, D. & Spencer, S. J. (2012). Mere belonging: the power of social connections. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(3), 513–532.

Manuskript eingegangen: 01.08.2022

Manuskript angenommen: 26.09.2023

Angaben zu den Autorinnen:

Hanna Weiß

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Rostocker Straße 6
60323 Frankfurt am Main

Universität Mannheim
Fakultät für Sozialwissenschaften
A5, 6
68159 Mannheim
E-Mail: hanweiss@mail.uni-mannheim.de

Prof. Dr. Hanna Beißert

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Arbeitsbereich Heterogenität und Bildung
Rostocker Straße 6
60323 Frankfurt am Main
E-Mail: h.beisert@dipf.de

Goethe-Universität
Fachbereich Erziehungswissenschaften
Theodor-W.-Adorno-Platz 6
60323 Frankfurt am Main

Hanna Weiß studiert derzeit Psychologie mit Schwerpunkt Arbeit, Wirtschaft und Gesellschaft in einem Masterprogramm der Universität Mannheim mit dem Schwerpunkt Pädagogische Psychologie. Sie ist studentische Hilfskraft am DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation. Darüber hinaus beschäftigt sie sich in ihren Studien mit geschlechtsbezogenen Stereotypen und der Situationen von weiblichen Studierenden in MINT-Studiengängen.

Hanna Beißert ist Professorin am Fachbereich Erziehungswissenschaften der Goethe Universität sowie am DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation. In ihrer Forschung beschäftigt sie sich mit geschlechts- und herkunftsbedingten Disparitäten im Bildungssystem. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Erforschung sozialer Ausgrenzung mit einem starken Fokus auf Intergruppenprozessen.